أنواع الانحناء والتقنية المعدنية مرنة. انحناء الصفائح المعدنية

الانحناء المعدني هو عملية تكنولوجية ، بدونه لا يمكن عمل أي معدن. مع هذا النوع من المعالجة ، يتم الحصول على أجزاء موثوقة ومتينة تتميز بمظهرها الصلب ودقتها العالية.

عملية ثني المعادن

عندما تتعرض الألياف المعدنية المتينة في وقت واحد للتوتر والضغط. لكي لا يصبح التشوه البلاستيكي غير متقطع ، من الضروري أن تجد بعناية الانحناءات والقطار. على سبيل المثال ، سيكون هناك تشققات على المعدن أو سوف تكون عازمة على داخل منحنى إذا تم اختيار نصف قطر الانحناء ليكون أقل من سمك الشغل.

عن طريق ثني المعادن المسطحة ، يتم الحصول على منتج بكميات كبيرة دون طبقات ومفاصل مختلفة. تقدم شركتنا في موسكو تصنيع المنتجات الأكثر صعوبة التي تحتاج إلى الانحناء التلقائي للصفائح المعدنية.

يمكن أن تضمن مكابس الانحناء الحالية ، التي تسيطر عليها الإلكترونيات ، إنتاج الأجزاء الأكثر تعقيدا من صفائح أي سبائك ، تمتلك خواصًا بلاستيكية كافية ، للتأثير على البارد بدون الإضرار بالمواد.

الأجزاء المصنوعة من ثني المعادن لديها:

- درجة عالية من الموثوقية ؛
- المتانة.

بسماكة تصل إلى 5 مم ، صفائح الفولاذ تكلفة ثني المعادن غير مكلفة. إذا كان قطر القضيب الصلب أكبر من 10 ملم ، فإن قطعة الشغل منه لا تستحق الثني. لهذه العملية من الأفضل أن تأخذ وصلصات من الصلب حتى 7 مرات. يكون ثني الصفائح المعدنية أسهل عندما يتم تسخينه مسبقًا. إذا لم يكن ذلك ممكنًا ، ففي منطقة الانحناء ، يجب تطبيق المخاطر العرضية على السطح الخارجي.

على فرامل الضغط ، من الممكن الحصول على هياكل متطورة ومختلفة الصفائح المعدنية تقدم شركتنا خدمات لأداء العمل على ثني المعادن. تحويل:

- قوة.
- الاستقرار؛
- حسن المظهر.

هو معدن مرن في نواب المعدن

قطاع الصلب الانحناء الأكثر ملاءمة في نائب المعادن. للقيام بذلك ، قم بتعيين الشغل بحيث يتم توجيه الجانب الذي يتم فيه تطبيق الخطر عند الانحناء إلى الإسفنجة الملزمة الحقيقية. فوق الإسفنجة ذات المخاطر يجب أن تبرز حوالي 0.5 ملليمتر.

إذا لزم الأمر ، ثني الشريط الصلب في زاوية حادة ، يجب عليك استخدام مغزل المقابلة لزاوية الانحناء المرغوب. قم بربطها مع قطعة الشغل في الرذيلة ، ووضع الشريط عليها مع الجانب العالي ، وثنيها مع ضربات المطرقة.

لإنتاج شريحة من الصلب الشريطي ، من الضروري استخدام مغزل شريط يساوي سماكة فتحة الفتحة. هو ، جنبا إلى جنب مع شريط ، يتم تثبيته في الرذيعة ، ضرب بخفة مع مطرقة ، ثني جانب واحد من قوس. ثم ضع الشريط داخل القوس ، واحتفظ به في الرذيلة ، وقم به أيضًا مع الجانب الثاني.

لقضبان الربط المعدنية والأنابيب لجميع أنواع الأغراض غالبا ما يستخدم شريط الصلب المشبك. وهي مصنوعة في الرذيلة. للقيام بذلك ، يتم تثبيت مغزل دائري من القطر المطلوب في الرذيلة ، بمساعدة اثنين من الزردية عليه ، يتم طي ثني الصلب إلى الطول والعرض المطلوب.

مزيد في النهايات المشبك قبضة المشبك من المشبك ، مما يجعلها الشكل النهائي. من أجل عدم ترك الخدوش على طوق ، الخدوش ، فمن الضروري للفوز على مطرقة لا عليها ، ولكن من خلال لوحة من النحاس بسماكة ضئيلة.

غالبًا ما يستخدم انحناء الشريط عند الجمع بين العناصر المعدنية ، والتي تسمى مفاصل الثني. يمكنه:

- لتعزيز اتصال الخيوط.
- يكون غسالة القفل أو دبوس cotter في اتصال الجوز الترباس.

تقوم شركتنا بتصنيع العديد من عمليات معالجة المعادن حسب الطلب ، مما يسمح لنا بصنع جميع أنواع الأجزاء الحجرية من الصفائح المعدنية ، والتي تعد ضرورية في عصرنا للإنتاج والبناء. سعر الخدمات المقدمة من قبلنا هو بأسعار معقولة جدا.

لأجل

نادرا ما يستخدم الصفائح المعدنية في شكلها الأصلي. لمزيد من الاستخدام ، فإن المعالجة المناسبة للمادة الأولية ضرورية. تقدم شركة "روشار" خدمات الانحناء وحساب المعادن على المعدات الحديثة وفقا لمتطلبات العملاء. تتيح لك هذه العملية التكنولوجية إنشاء منتجات بالشكل والحجم المطلوبين من المنتجات المسطحة. على عكس اللحام ، فإن ثني الصفائح المعدنية أقل تكلفة وأقل استهلاكًا للوقت.

المعدات التطبيقية

لثني المعادن تستخدم الفرامل الصحافة الهيدروليكية. تتوافق المعلمات والأبعاد ومعايير الدقة مع متطلبات GOST 10560-88. يوفر هذا الجهاز تعديل الجهود عند ثني الصفائح المعدنية. المكابس مجهزة بوسائل ميكانيكية لتفريغ المنتجات النهائية.

على المعدات المصممة لثني الانحناء ، يتم تثبيت جهاز التحكم في البرنامج. يتم تحديد نوع الأخير من خلال ميزات الترتيب المحدد ونوع التأجير.

جميع المطابع مزودة بأجهزة لعقد المنتج النهائي تحت الحمل عند اكتمال الثني المعدني. يسمح تصميم المعدات ببنائها في خطوط أوتوماتيكية لمعالجة الفولاذ المدلفن.

في عملية ثني الصفائح المعدنية ، يحصل المنتج على شكل محدد سلفا. في الوقت نفسه ، يتم شد الطبقات الخارجية ، ويتم ضغط الطبقات الداخلية ، بينما تحتفظ الطبقات الوسطى بالبنية الأصلية. يتم إجراء ثني المعادن الميكانيكية والأوتوماتيكية على المعدات المناسبة. جوهر هذه العملية هو الانحناء من الشريط ورقة رقيقة في زاوية معينة. يتم حساب نصف قطر منحنى الحد الأدنى طبقاً لـ OST 1 00286-78.

أنواع حديثة من الانحناء الصفائح المعدنية

- **(تقويس الهواء (هواء**. يتم تنفيذ هذه الانحناء ورقة من خلال خفض لكمة في المصفوفة إلى عمق محدد سلفا. حجمها وزاويتها هي نفسها كما في الجزء النهائي. يعتمد نصف قطر معدن الانحناء على خصائص المادة والكشف عن المصفوفة. هذه الطريقة عالمية ، فهي تسمح بالحصول على زوايا بأحجام مختلفة.
- **(الانحناء المعدني على مصفوفة (الكبس**. هذه التكنولوجيا هي أكثر دقة من سابقتها. يتم استخدامه للمنتجات ورقة يصل إلى 5 ملم. ومع ذلك ، لا يسمح الانحناء ورقة المصفوفة لثني البليت الأصلي في زاوية أكثر من 90 س.
- **(بالقطع باستخدام شعاع محوري (للطي**. تستخدم لثني الصفائح المعدنية (حتى 1 مم للصلب الهيكلي). تسمح هذه الطريقة لثني الشغل في كلا الاتجاهين ، لأعلى ولأسفل.
- **(علاج الانزلاقالقضاء**. على غرار الطريقة السابقة. مع هذا ورقة الانحناء مطلوب أداة منفصلة لكل سمك من الأسهم المدرفلة.

سمك ، مم	يصل إلى 100 ملم.	يصل إلى 1250 ملم.	يصل إلى 3000 ملم.	يصل إلى 8000 ملم.
0,5 - 0,8	5.00 فرك.	12.00 فرك.	25،00 فرك.	70،00 فرك.
1,0 - 1,2	6.00 فرك.	14.00 فرك.	25،00 فرك.	-
1,5	6.50 فرك.	15،00 فرك.	26.00 فرك.	-
2,0 - 2,5	7،00 فرك.	16،00 فرك.	26.00 فرك.	-
3,0	7.50 فرك.	17.00 فرك.	33،00 فرك.	-
4,0	9.00 فرك.	23.00 فرك.	-	-
5,0	10،00 فرك.	25،00 فرك.	-	-

6,0	12.00 فرك.	28،00 فرك.	-	-	
8,0	14.00 فرك.	-	-	-	
10,0	15،00 فرك.	-	-	-	

مزايا خدماتنا

تقدم شركة "Rushar" خدمات لثني الصفائح المعدنية بسمك 0.5-6.0 ملم. فوائدنا الرئيسية تشمل:

- **تكلفة معقولة**. يتيح لنا إنتاجنا الخاص الحفاظ على أسعار معقولة لثني الصفائح المعدنية ؛
- **جودة عالية من العمل**. لثني الصفائح المعدنية تحت الطلب باستخدام المعدات الحديثة. توفر المكابس الهيدروليكية دقة الأبعاد الضرورية للجزء النهائي.
- **نهج متكامل**. بالإضافة إلى خدمات ثني الصفائح المعدنية ، نقوم بتنفيذ القطع بالماء ، ختم الباردة وغيرها من أنواع المعالجة المخصصة.

في شركة Rushar يمكنك إصدار التطبيق للإنتاج من ورقة حجم التفاصيل من مختلف الأشكال والحجم. هو معدن مرن للنظام يمكن أن يتم وفقا للرسومات الفردية للعميل. نوصي بتقديم طلب أولي لحساب ثني الصفائح المعدنية. باستخدام خدمة الموقع هذه ، يمكنك معرفة مقدار تكلفة الصفائح المعدنية المرنة في موسكو ومنطقة موسكو أو منطقة أخرى من الاتحاد الروسي.

للحصول على المساعدة ، اتصل بمديرينا على رقم الهاتف المدرج على الموقع. كما تحدد الأسعار الحالية لثني المعادن وأنواع المعالجة الأخرى.

عملية ثني الصفائح المعدنية هي تغيير شكل الصفيحة المعدنية تحت ضغط القوة الخارجية. مع الانحناء المهنية المناسبة ، لا يتم كسر النزاهة ، ولكن فقط موقف جزيئات التغييرات المادية.

شركة "Perfostal". الانحناء المعادن المهنية

لتنفيذ ثني المعادن عالية الجودة ، فمن الضروري استخدام المعدات والآلات المهنية. LLC Perfostal يستخدم في عمله تقنية فريدة من نوعها وتكنولوجيا تشوه المنتجات.

يتم إجراء الانحناء الاحترافي وفقًا لرسومات العملاء على آلة ثني ألمانية. إن المعدات عالية الدقة ؛ حيث يمكن ثني المعدن من أي سمك. يسمح لك الانحناء الحر بأن تصنع أجزاء ذات طيات بزوايا مختلفة في اتجاهات مختلفة. للحصول على النتيجة المرجوة ، يمكن للأخصائيين اللجوء إلى أساليب مختلفة من التدريب المسبق أو المنتجات غير المقبولة قبل إجراء التشوه الرئيسي. الجهاز العالمي من السهل تغيير. هذه الميزة تسمح لك بسهولة تخصيص المصفوفة واللكمات لتصنيع المنتجات وفقا للرسم المطلوب.

السعر يعتمد على سمك وطول وعدد من الانحناءات. بالإضافة إلى ذلك ، تأخذ في الاعتبار وقت الجهاز عند تجهيز الصفائح المعدنية ، كمية الطلب. الحد الأقصى لطول الورقة محدد بـ 3000 ملم.
بالإضافة إلى الثني عالي الدقة ، توفر الشركة خدمات معالجة المعادن التالية:

الانحناءات المعقدة والأجزاء غير المنتهية دون أن يترك أثرا ؛

الانحناء الشعاع؛

الانحناء مع التقوية.

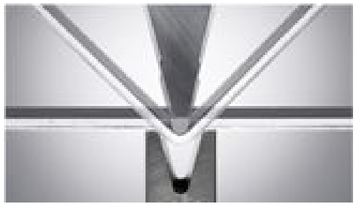
تنميط شبه منحرف من صفائح سميكة ، والانحناء شكل كبير من المنتجات ذات الحجم الكبير.

يقدم خبراؤنا مقاربة فردية لكل عميل. نظام الخصومات والعروض الخاصة.

جعل المنتجات في النظام

تقوم شركة Perfostal بصناعة صفائح معدنية حسب الطلب على معدات ألمانية عالية الدقة: مكبس هيدروليكي متعدد المحاور من أجل الانحناء الحر باستخدام نموذج CNC من نوع EHT Multipress 135-30. إن التقنية التي ينحني بها صفائح الصلب يبلغ طولها 3.05 متر ، يبلغ قطرها 30.5 سم ودقة موقع محطات 0.02 مليمتر. تصل أقصى قوة للجهاز إلى 135 طنًا ، بحيث يمرر الصفائح المعدنية الانحناء ، حتى بسماكة كبيرة ، بسهولة.

وقد تم تجهيز الوحدة بأدوات عالمية ، مما يجعل من الممكن تشكيل الفراغات ، ثني المعادن وفقا لرسومات العملاء من الشريط المدلفن ونوع الورقة.



قطع وانحناء الصفائح المعدنية وفقا للرسومات الخاصة بك

سعر الانحناء المعدني في مؤسسة Perfostal هو دائما في مستوى في متناول اليد. يظل تخصصنا الرئيسي هو معالجة الانحناء لمواد الصفيح بطول يصل إلى 3000 مليمتر وسمك يصل إلى 5 مليمترات ، على وجه الخصوص:

- قطع وثني الصفائح المعدنية عالية الدقة.

- خلق الصور الظلية المعقدة ، مع الانحناءات / التمديدات الأولية واللاحقة ؛
- الانحناء نوع الشعاع؛
- أضعاف الانحناء (180 درجة) ؛
- خلق التقوية.
- صفائح أكثر سمكًا من 2.5 ملم في شكل شبه منحرف ؛
- الأسطح المرنة دون آثار.

أنواع مرنة.

الانحناء البارد يعني تشوه دون تسخين قطعة العمل. هناك العديد من الطرق التي هي أصناف من تشوه المعدن البارد.

تشكيل المعادن على الطواحين. ضمانات تشغيل قطعة العمل بين بكرات دوارة باستمرار تحدد الشكل النهائي للمنتج. يستخدم هذا التنميط بشكل رئيسي في الإنتاج الضخم ، حيث لا توجد إمكانية والحاجة إلى إعادة ضبط المعدات لتغيير السمك والحجم.

ختم الانحناء. يتم استخدامه لعملية سريعة وواسعة النطاق لتصنيع منتجات مماثلة من نفس سمك. يتم إجراء المعايرة على آلة التثقيب الخاصة ، والتي يكون مبدأها هو الصحافة بين الأدوات دون وجود فجوة. تحت تأثير المشبك والضغط المعادن يأخذ الشكل المطلوب من هذه الأدوات.

إنه معدن مرن مجاني "في الهواء". يتم استخدام هذه التقنية للإنتاج متوسط الحجم وصغير الحجم ، نظرًا لأنه ليس من الصعب تغيير الماكينة إلى معلمات أخرى. على هذا الجهاز CNC يمكنك ثني صفائح مختلفة السماكة. أساس أسلوب "الانحناء في الهواء" هو التأثير ثلاثي النقاط على الورقة ، ونتيجة لذلك يتم تشكيل "جيب هوائي" بين القاع وورقة قطعة الشغل.

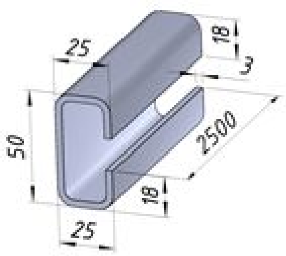
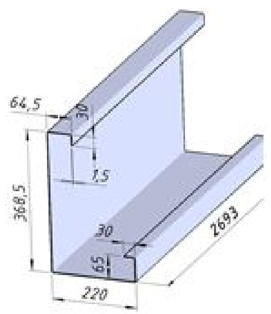
يسمح لك تشوه المعدن على المعدات الاحترافية باستخدام الرسومات والبرامج بحفظ جميع خصائص المنتج دون فقد القوة ، والتي لا يمكن تحقيقها باستخدام تقنية القطع واللحام اللاحق للأجزاء. تقضي الثني المعدني المحترف على مظهر التآكل وسلامة الأجزاء أثناء عملية استخدامها بشكل أكبر. تسمح تقنيات معدات الثني بإنشاء أي تفاصيل وأرقام هندسية من ورقة مسطحة.

أسعار الانحناء

السعر منتج واحد (روبل. مع ضريبة القيمة المضافة)	عدد المنتجات بالترتيب (جهاز كمبيوتر).	رسم	وصف المنتج

تعليقات:

- ما هي تكنولوجيا الانحناء المعدني؟
- الانحناء المعدنية بيديك
  - كيفية جعل قوس عن طريق الانحناء
- كيف تصنع آلة ثني المعادن بأيديكم؟

			شكل جانبي على شكل حرف (ج) 18 × 25 × 50 × 25 × 18 مم 2500 مم من الصلب المدخن البارد 3 مم
			على شكل 25 × 53 × 25 مم ، بطول U شكل حرف 1250 مم من الصلب المدخن البارد 1.5 ملم
			ملف خاص 30 × 64.5 × 368.5 × 220 × 65 × 30 مم ، الطول 2693 مم ، مصنوعة من الصلب المدرفل على البارد ، 1.5 مم

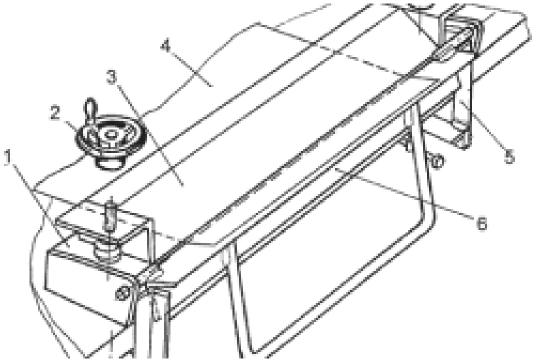
في كثير أعمال البناء كيف يتم ثني المعادن يدويا؟ عند الاداء على سبيل المثال ، قد يكون من الضروري لثني الصفائح المعدنية أو .عناصر معدنية من الأحيان تحتاج إلى أضعاف الأنابيب ذات قطر صغير تتحني مع الرذيلة .الأنابيب

يحدث ثني الصفائح المعدنية على آلة الثني بدون لحام ولا ينتهك بنية المعدن.

في كثير من الأحيان ، عند القيام بأعمال البناء ، من الضروري ثني الأنابيب ذات القطر الكبير. لمثل هذا العمل ، نحن بحاجة إلى آلات خاصة تقوم بإنحناء الأنابيب والألواح المعدنية. العنصر المنحني غير تالف.

عندما تأخذ أجزاء الثني بعين الاعتبار مرونة المادة ، سمكها ، تحدد نصف قطر الانحناء.

ما هي تكنولوجيا الانحناء المعدني؟



نظام التجميع آلة الانحناء محلية الصنع: 1 - قاعدة ؛ 2 - الجوز عقارب. 3 - المشبك 4 - عازمة ورقة ؛ 5 - المشبك 6 - تجعيد لكمة.

إنحناء الصفائح المعدنية - هو تنفيذ إجراءات معينة ، والتي تتخذها الصفيحة المعدنية بالشكل المطلوب. يحدث انحناء الجزء دون مساعدة من اللحام أو أي مركبات أخرى تقلل من قوة ومتانة المادة.

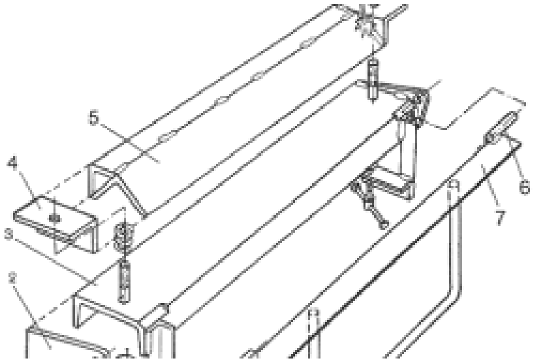
عندما يتم طي المنتج ، يتم تمديد طبقاته الخارجية ويتم ضغط الطبقات الداخلية. تقنية الانحناء هي لثني جزء واحد من الجزء فيما يتعلق بالأخرى بالزاوية المطلوبة.

خلال الانحناء ، تتعرض المادة للتشوه. يعتمد حجم التشوه المحتمل على سمك المادة وزاوية الانحناء والليونة وسرعة الانحناء.

يتم تنفيذ الانحناء من قبل المعدات لقطع الانحناء. هذا الجهاز يثني العنصر بحيث لا يكون للهيكل النهائي أي ضرر.

إذا كان العنصر مصمماً بشكل غير صحيح ، فستحدث عيوب مختلفة على سطحه ، ونتيجة لذلك ستتلف المادة على خط الانحناء حتى تتكسر البنية النهائية. يرصد الانحناء لأوراق من سماكة مختلفة.

يجب أن يكون الضغط الانحناء للمادة أكبر من حد المرونة. نتيجة لثني ، يجب أن تحدث تشوه البلاستيك من المواد. في هذه الحالة ، سيحتفظ الهيكل النهائي بعد عملية الانحناء بالشكل الذي تم إعطاؤه له.



ورقة آلة ثني ورقة (التفاصيل): 1 - المشبك. 2 - الخد ؛ 3 - القاعدة 4 - قوس ؛ 5 - المشبك الملحومة 6 - المحور 7 - ركن لكمة.

مزايا عملية الانحناء:

1. هذه العملية لديها أداء عال.
2. نتيجة لثني ، يتم الحصول على شكل لا يحتوي على خط.
3. التصميم النهائي ذو مقاومة عالية للتآكل.
4. المنتج لديه قوة عالية.
5. لا يظهر الصدأ عند منحنى المنتج.
6. التصميم متكامل.

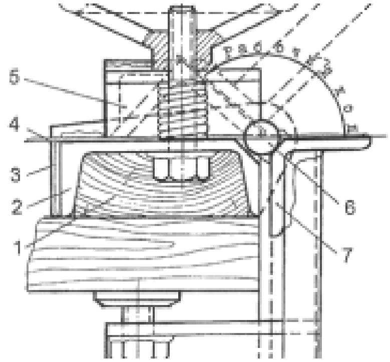
العيوب:

1. عملية الانحناء اليدوي شاقة للغاية.
2. معدات الثني باهظة الثمن.

وعلى النقيض من الهياكل المصنوعة من ثني الصفائح المعدنية ، هناك لحام على هياكل ملحومة تخضع للتآكل والصدأ.

المنتجات أضعاف نفذت يدويا أو بمساعدة المعدات. الانحناء اليدوي يستهلك الكثير من الوقت. يتم تنفيذها بمطرقة وزردية. أضعاف المواد ذات سمك صغير مع مطرقة.

يتم إجراء عملية ثني الصفائح المعدنية بمساعدة بكرات أو مكابس أو آلات البكرات. لجعل الورقة لتشكيل اسطوانة ، استخدم دليل ، بكرات هيدروليكية أو بكرات كهربائية. هذه الطريقة مصنوعة من الأنابيب.



مخطط التجميع لسكتة العمل: 1 - بطانة مصنوعة من الخشب. 2 - القاعدة 3 - الخد الأيمن. 4 - عازمة ورقة ؛ 5 - المشبك 6 - لكمة المحور. 7 - لكمة. 8 - رافعة لكمة.

يستخدم الانحناء المعدني في بناء المنازل لتصنيع المزاريب ، التشكيلات الجانبية ، الإطارات المعدنية ، الأنابيب وغيرها من الهياكل. عند ثني الصفائح المعدنية بيديك ، يمكنك عمل أنابيب بأقطار مختلفة. بمساعدة الآلات ينحني المواد بطبقة من الزنك.

إذا كنت بحاجة إلى ثني المعدن في المنزل ، فيمكن عمل آلة الثني يدوياً. لتصنيع الماكينة ، تحتاج إلى عمل قالب من الخشب يحتوي على شكل معين منحني الشكل.

عندما ينحني المنتج ، يجب تحديد أبعاده. يتم حساب طول الهيكل مع مراعاة نصف قطر ورقة الانحناء. بالنسبة للفراغات التي تنحني بزاوية قائمة ، دون إنشاء حواف دائرية ، يجب أن يكون مقدار الانحناء 0.6 من سماكة اللوح.

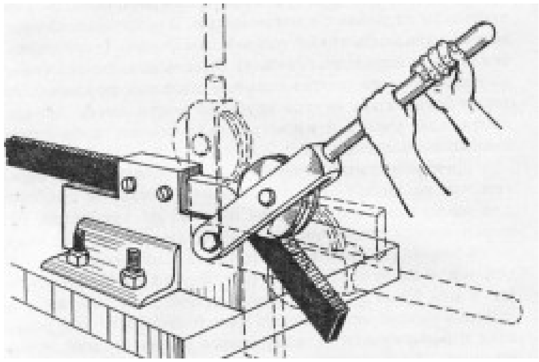
يمكن أن تنحني اليدين هياكل مصنوعة من معادن بلاستيكية: النحاس والنحاس والألومنيوم. يعتمد نصف قطر الانحناء على جودة المادة وطريقة الثني. مصنوعة من المنتجات مع دائرة نصف قطرها صغيرة من انحناء المواد البلاستيكية.

العودة إلى جدول المحتويات

الانحناء المعدنية بيديك

العودة إلى جدول المحتويات

كيفية جعل قوس عن طريق الانحناء



عند ثني شريط فولاذي على آلة دوارة ، يجب أن تتوافق الفتحة العلوية في الشريط مع حجم الشريط.

المواد والأدوات:

أولا ، تحتاج إلى حساب طول الشريط الفارغ وفقا للنظام وجعل حساب ثني ورقة معدنية.

في الحسابات لكل منحنى ، يتم تنفيذ هامش سمك 0.5 شريط و 1 مم لكل منحنى جانبي.

وفقا لهذا المخطط ، وقطع الشغل ، بمناسبة مكان الانحناء. يتم تنفيذ الانحناء من الشغل في نائب مع المربعات.

أولا تحتاج إلى تثبيت الشغل على مستوى الانحناء. ثم ، بمساعدة مطرقة ، يتم تنفيذ الانحناء الأول.

ثم يتم إعادة ترتيب قطعة العمل في الرذيلة ثم تثبتها بإطارها مع الشريط. ثم القيام الانحناء الثاني.

بعد ذلك ، سحب الشغل ، وجعل علامة على طول الساقين من قوس.

قوس مع حافة شريط عازمة في الرذيلة ، بينما الانحناء ساقيها على حد سواء. ثني توضيح مثلث. إذا تم تنفيذ المنعطف بشكل غير صحيح ، يتم تصحيحه باستخدام شريط مطرقة وحافة. بعد عملية الثني ، يتم نشر الهيكل إلى الحجم المطلوب.